MmeFsu35-004

Revestimento resistente ao desgaste utilizando a liga FE68CR8MO4NB4B16 e o processo de plasma de arco transferido.

Rodrigues, L.C.M.(1); Koga, G.Y.(1); D'oliveira, A.C.M.(2); Bolfarini, C.(1); Kiminami, C.S.(1); Botta, W.J.(1);
(1) UFSCar; (2) UFPR;

Pós atomizados a gás Fe68Cr8Mo4Nb4B16 foram empregados para revestir substratos de aço carbono através do processo Plasma Transferred Arc (PTA). Quatro condições de processamento foram consideradas: A, B, C e D. Para condição A e condição B a taxa de alimentação de pó foi de 10 g/min e a corrente foi de 120 A, variando apenas a faixa de tamanho de partícula: 106 - 180 μm e 53 - 106 μm , respectivamente. Para a condição C e a condição D, a taxa de alimentação de pó foi de 6 g/min, usando pós com faixa granulométrica de 53 - 180 μm , sendo 50% pós com tamanho de partícula de 53 - 106 μm e 50% de pós com granulometria 106 - 180 μm , alterando apenas a corrente: 120 A e 180 A, respectivamente. Os revestimentos foram avaliados por difração de raios X (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV), microscopia óptica (MO), calorimetria diferencial de varredura (DSC), microscopia eletrônica de transmissão (TEM), estereomicroscópio e microscopia confocal (CM). A microdureza Vickers foi analisada no topo e na seção transversal dos revestimentos polidos. Os testes tribológicos foram realizados com base na norma (ASTM G133-05) em superfícies polidas (Al_2O_3 1 μm), em configuração recíproca pino-sobre-placa. Resultados preliminares indicaram: i) revestimentos com microestruturas refinadas, compostos por boretos do tipo M2B - tetragonal; ii) diluição de Fe do revestimento no substrato $\sim 23\%$; iii) Microdureza Vickers $\sim 370\text{HV}_{0,5}$; iv) e resistência ao desgaste abrasivo $\sim 1,7 \times 10^{-4} \text{ mm}^3\text{N}^{-1}\text{m}^{-1}$. Tais resultados demonstraram que a liga Fe68Cr8Mo4Nb4B16 processada por PTA é interessante para ser utilizada como um revestimento em aços de baixo carbono.